第27卷 第4期 昆 虫 学 报 Vol. 27, No. 4
1984年11月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Nov., 1984

某些天蛾的卵与产卵方式

王 林 瑶
(中国科学院动物研究所)

天蛾产卵的方式不同，产卵量与卵的形状互有差异。多年来在观察天蛾科的生活习性中，发现天蛾卵形与产卵方式和天蛾的身体构造、生活习性、亚科系统以及植物寄主均密切相关，这些关系值得注意。

卵量 天蛾科的产卵量一般为200粒左右，但丁香天蛾 *Psilogramma increta* 及构月天蛾 *Parum colligata* 的产卵量可达1,000粒以上。

卵形 不同种类的天蛾，卵的形状颇有不同，大致可分为：1.球形——圆如球，以卵底紧贴叶面，与叶面接触处是平面，卵孔在顶部。如小豆长喙天蛾 *Macroglossum stellatarum* 卵(图1)。2.扁圆形——圆而略扁，以卵的长轴与叶面并行，卵孔位于顶部偏下方。如雀纹天蛾 *Theretra japonica* 卵(图2)。3.椭

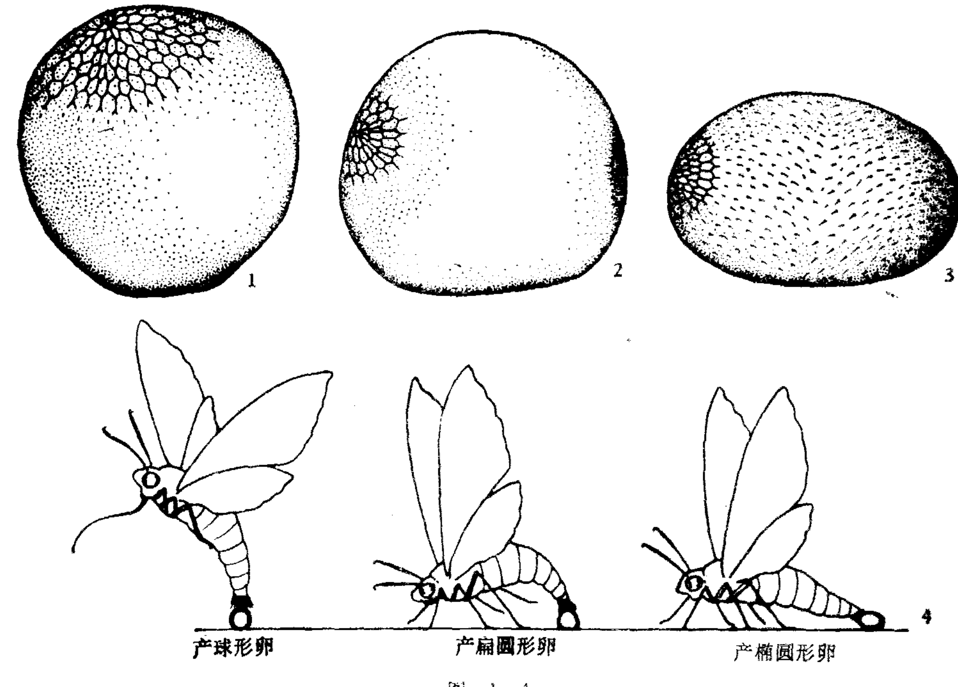


图 1—4

1.小豆长喙天蛾 *Macroglossum stellatarum* 产球形卵
2.雀纹天蛾 *Theretra japonica* 产扁圆形卵
3.榆绿天蛾 *Callambulyx tatarinovi* 产椭圆形卵
4.不同种类天蛾产卵形式示意图

本文于1983年4月收到。

圆形——卵的长轴与叶片平行，以侧面贴在寄主上，卵孔位于一侧略偏上方。如榆绿天蛾 *Callambulyx tatarinovi* 卵(图 3)。

这些是产卵后的卵形，但在产前各种天蛾的卵都同为圆形，具精孔的顶部在前，底部在后，卵与卵之间因互相挤压呈平面形。

产卵方式　产球形卵的天蛾，在飞翔中把腹部向下弯曲，将卵产在寄主叶面上，由卵上附着的粘液把卵粘着在叶片上。产扁圆形卵的天蛾，先停在它所选择的产卵部位，把足支撑着身体，不再移动，腹部末端向下弯曲，将卵产在叶面上。产椭圆形卵的天蛾，停留在寄主上，腹部与叶面平行，当产卵时腹部向前移动，卵的侧面贴在寄主上，形成卵轴与寄主表面平行(图 4)。

天蛾的卵大多是单产，即每次产卵一粒，如青背长喙天蛾 *Macroglossum bombylans*，附着在寄主上，形成每卵的隔离状态。少数产卵形成一堆，可以有许多层贴结在一起，成堆的卵本质上仍属于单产类型，排列不整齐与卵块性质不同，如构月天蛾 *Parum colligata*。单产或成块，是与寄主适应的结果，例如构月天蛾产卵成堆状，构树叶片大，叶面宽达 15 厘米，一片叶可供十几头 3 龄前幼虫取食。而丁香天蛾产卵是单产，丁香叶片较小，另一寄主雪柳叶片也小，所以只能供给一条幼虫的食量。相反，丁香天蛾在梧桐上产卵时，比较集中，梧桐叶片大，每个叶片上往往产有 7—8 粒卵，这又说明天蛾对寄主的选择性和母亲对幼儿的照顾性。

讨论　从天蛾卵的形状和产卵方式发现它们与亚科演化系统、生活习性、寄主植物演化系统等都有密切关系。兹将这种关系列举如下：

1. 产扁圆形卵的天蛾都为斜纹天蛾亚科（如红天蛾属、斜纹天蛾属、斜线天蛾属）。其形态特征与生活习性有如下的共同特点：

1) 成虫体型中等（翅展 55--75 毫米）；2)成虫傍晚活动，常往来于花间采蜜；3)成虫腹部细长，末端尖；4)成虫前翅狭长，从顶角至后缘有一斜纹；5)老熟幼虫在 30 毫米左右的土中作室化蛹越冬；6)幼虫第一、二节腹部两侧有一眼形斑，表皮光滑；7)寄主植物有 7 类 9 科，主要为豆科及茜草科。

2. 产椭圆形卵的都为云纹天蛾亚科（如绿天蛾属、六点天蛾属、目天蛾属）。其形态特征与生活习性有如下的共同特点：

1) 成虫体型大（翅展 75—120 毫米）；2)成虫夜间活动；3)成虫腹部粗壮，末端较钝；4)成虫前翅较宽，有云纹斑或横带，后翅有眼纹或深色斑；5)老熟幼虫在 50 毫米以下土中作室化蛹越冬；6)老熟幼虫身体两侧有斜纹，表皮粗糙有密集小颗粒；7)寄主植物有 6 类 7 科，主要为蔷薇科。

3. 产球形卵的天蛾则有两个亚科，a)蜂形天蛾亚科（如长喙天蛾属）；b)透翅天蛾亚科（如透翅天蛾属、木蜂天蛾属）。其形态特征与生活习性有如下的共同特点：

1) 成虫体型较小（翅展 45—60 毫米）；2)成虫白天活动，成虫期越冬（咖啡透翅天蛾以蛹越冬为例外情况）；3)成虫腹部末端有毛刷；4)成虫前翅透明，如前翅不透明则后翅黄色；5)以蛹过冬的老熟幼虫在浅土或落叶下结薄丝茧；6)幼虫黄绿色，身体两侧有一至二条浅色纵带，小节明显；7)寄主植物有 3 类 5 科，主要为茜草科。

THE EGGS AND OVIPOSITION OF SOME SPHINGIDAE

WANG LIN-YAO

(Institute of Zoology, Academia Sinica)